



CrossMark



Punkte sammeln auf ...

SpringerMedizin.at

Das DFP Literaturstudium ist Teil des Diplom-Fortbildungs-Programms (DFP) der Österreichischen Ärztekammer und ermöglicht qualitätsgesicherte Fortbildung durch das Studium von Fachartikeln nach den Richtlinien des DFPs.

Teilnahmemöglichkeiten:

DFP Punkte Online, per Post, Fax oder eMail

Der Multiple-Choice-Fragebogen des DFP kann bis zum jeweils angegebenen Datum eingereicht werden:

- Online: Für eingeloggte User steht der Beitrag und der Fragebogen auf unserer Website unter <http://www.springermedizin.at/fortbildung/> zur Verfügung.
- per Post: Prinz-Eugen-Straße 8-10, 1040 Wien
- per Fax: +43 1 330 24 26
- per eMail (eingescannter Test) an: susanna.hinterberger@springer.at

Approbation

Diese Fortbildungseinheit wird mit 3 DFP Punkten approbiert. Die Fortbildungspunkte werden rasch und unkompliziert mit Ihrer ÖÄK-Nummer elektronisch verbucht.

Kontakt und weitere Informationen

Springer-Verlag GmbH
Springer Medizin
Susanna Hinterberger
E-Mail: susanna.hinterberger@springer.at
SpringerMedizin.at



DFP-Fortbildung

Miriam Hucke · Harald Leiss · Klaus Machold

Klinik für Innere Medizin III, Abt. f. Rheumatologie, Medizinische Universität Wien, Wien, Österreich

Arthrose

Klinik-Diagnostik-Management

Inhalt

Einleitung
Pathologie
Diagnostik
Klinik
Management – Therapie

Ärztlicher Fortbildungsanbieter

Klinische Abteilung für Hämatologie und Hämostaseologie,
Universitätsklinik für Innere Medizin I,
Medizinische Universität Wien,
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien, Österreich

Lecture Board

P. Balcke, St. Pölten
W. Hilbe, Wien
R. Koppensteiner, Wien
I. Lang, Wien
C. Marosi, Wien

I. Pabinger, Wien
E. Pohanka, Linz
G.-H. Scherthaner, Wien
M. Steurer, Innsbruck
F. Thalhammer, Wien

M. Trauner, Wien
F. Weidinger, Wien
C. Wenisch, Wien
G. Zollner, Graz

Aufgrund des zunehmenden Alters steigt die Anzahl der Patienten mit degenerativen Gelenkserkrankungen, was zu einer Belastung des Gesundheitssystems führt

Mit fortschreitendem Alter sind bis zu 100 % der Bevölkerung von Fingerpolyarthrose betroffen, jedoch nur 15 % sind symptomatisch

Die frühesten Veränderungen bei der Arthrose betreffen den Knorpel, gefolgt von einer Reaktion des darunter liegenden Knochens

Die radiologische Klassifizierung der Arthrose erfolgt nach Kellgren und Lawrence

Die klinischen Symptome der Arthrose sind nicht spezifisch und keine der gängigen klinischen Definition ist als ausreichend validiert anzusehen

Einleitung

Gelenkschmerzen an den Extremitäten betreffen ca. 30 % der Männer und 53 % der Frauen über 55 Jahre [1]. Analgetika und Antirheumatika werden täglich von 15 % der Frauen und 5 % der Männer über 55 eingenommen. Die überwiegende Zahl dieser muskuloskeletalen Beschwerden geht auf Veränderungen im Rahmen der sogenannten Arthrose (im angloamerikanischen Sprachraum: Osteoarthritis) zurück.

Angeichts der zunehmenden Zahl von älteren und alten Menschen ist mit einer zunehmenden Bedeutung der in diesen Altersgruppen an Prävalenz zunehmenden degenerativen Gelenkserkrankungen und damit auch mit einer Zunahme der damit verbundenen Belastung des Gesundheitssystems zu rechnen. Insbesondere bei den Ursachen für Arztbesuche (Platz 2) und Invaliditätspensionen (Platz 1) nehmen Erkrankungen des muskuloskeletalen Systems einen der vordersten Plätze ein. Darunter leidet die überwiegende Mehrzahl an einer der diversen Formen degenerativer („arthrotischer“) Veränderungen.

Fingerpolyarthrose ist besonders häufig und betrifft mit fortschreitendem Alter bis zu 100 % der Bevölkerung, jedoch sind nur etwa 15 % der Betroffenen symptomatisch [2, 3]. Als Risikofaktoren für die Entwicklung einer Arthrose gelten vor allem Alter, genetische Faktoren, Geschlecht, Körpergewicht, aber auch mechanische Faktoren wie zum Beispiel jahrelange Gelenkbelastungen.

Pathologie

Die Arthrose ist eine Folge komplexer pathologischer Vorgänge, bei denen genetische und Umweltfaktoren die wesentlichsten Rollen spielen: die früheste pathologische Veränderung scheint (zumindest im Tiermodell) die Veränderung des Wassergehalts des hyalinen Knorpels zu sein. In der Folge kommt es zum Verlust an Elastizität und zum teilweisen Aufsplittern des kollagenen Fasernetzes. Folge sind mechanische Instabilität des Knorpels mit Aufbrechen der für die Funktion als Gleitfläche essentiellen glatten Oberfläche und eine (zum Teil entzündungsartige und oft proliferative) Reaktion des Knochens und der Synovialmembran. Letztere führt zu Verdickung der Kapsel und gelegentlich zur Ergussbildung (Schwellung) und wird als aktivierte Arthrose bezeichnet.

Die Knochenreaktion ist durch (vor allem im Bereich der subchondralen Grenzlamelle sichtbare) Sklerose und Proliferation (Osteophytenbildung) charakterisiert. Parallel dazu untergehen die Chondrocyten einem programmierten Zelltod (Apoptose), was zum letztendlich irreversiblen Verlust des Knorpels führt [4].

Als Folge dieser mikro- und makroskopischen Veränderungen entstehen biomechanische Veränderungen, die für die subjektive Instabilität („Nachgeben“), Steifigkeit („Anlauf-Phänomen“) und Schmerz verantwortlich gemacht werden.

Die **Abb. 1** fasst die (Makro-)Morphologischen Veränderungen zusammen.

Diagnostik

Radiologische Kriterien

Die wohl wichtigste und auch heute noch am häufigsten verwendete radiologische Klassifizierung der Arthrose ist jene nach Kellgren und Lawrence [5].

Die meisten Klassifikationsschemata der Arthrose basieren nach wie vor auf diesen radiologischen Kriterien.

Klinische Klassifikationskriterien

Einige (aber nicht die Mehrheit!) der Individuen mit diesen pathologischen Veränderungen leiden unter Gelenkssymptomen (Schmerzen, Steifigkeit, Funktionseinschränkungen), die wahrscheinlich auf diese radiologisch fassbaren Pathologien zurückzuführen sind. Diese Symptome sind nicht spezifisch und keine der gängigen klinischen Definitionen für Arthrose ist als ausreichend validiert anzusehen [6–8].

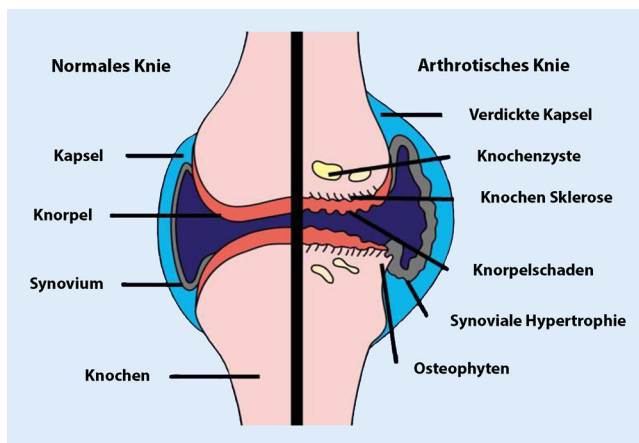


Abb. 1 ◀ Schematische Darstellung der typischen morphologischen Veränderungen im arthrotischen Knie

Obwohl analoge Veränderungen auch an der Wirbelsäule auftreten, sind allgemeine Klassifikationskriterien für die sogenannte Spondylose (Arthrose der Discovertebralgelenke) oder Spondylarthrose (Arthrose der Intervertebralgelenke) nicht erarbeitet worden.

Des Weiteren kann die Arthrose nach anatomischen, morphologischen oder pathogenetischen Kriterien klassifiziert werden: sie kann primär oder sekundär (z. B. nach Traumen) bedingt sein; sie kann mono-, oligo- oder polyartikulär auftreten; sie kann große oder kleine Gelenke bzw. Gelenke der Wirbelsäule betreffen und sie kann sowohl proliferativ, destruktiv als auch erosiv verlaufen.

Klinik

Die Arthrose zeigt meist eine relativ eindeutige Symptomatik. Sie ist gekennzeichnet durch Druckschmerzhaftigkeit der Gelenke, knöcherne Verdickung („boney swelling“) der Gelenke, einem sogenannten „Anlaufschmerz“ – d. h. dass die Gelenke besonders zu Beginn der Bewegung stark schmerzen, der Schmerz lässt bei fortlaufender Bewegung jedoch nach, Bewegungsschmerz – vor allem bei starker Belastung, sowie Funktionseinschränkung der Gelenke.

Diese klinischen Kriterien, obwohl nicht in klassischer Weise „validiert“, finden auch ihren Ausdruck in den klinischen Klassifikationskriterien der ACR. Darüber hinaus kann es bei einzelnen Patienten zu Zeichen einer entzündlichen „Aktivierung“ kommen. Bei der aktivierten Arthrose finden sich weiters die klassischen Symptome einer Entzündung mit synovitischer Schwellung, Überwärmung sowie Rötung des Gelenkes.

Morgendliche Steifigkeit, meist von einigen Minuten (selten über 30 Minuten) Dauer ist ein weiteres häufiges Anzeichen einer Arthrose des betreffenden Gelenks.

In weiterer Folge kann es zu Krepitation (tast- und manchmal hörbares „Knirschen“) als Ausdruck der Unregelmässigkeit der Knorpeloberfläche oder von Ablagerungen auf/zwischen den Gelenksflächen kommen. Durch knöcherne Proliferation entstehen Verformungen und Fehlstellungen und letztlich der fortschreitende Verlust der Beweglichkeit. Durch direkten Knochen-Knochen-Kontakt (sobald der Knorpelüberzug destruiert ist) kann es zur völligen Versteifung der betroffenen Gelenke kommen. Ebenso eine Folge der Verformung der gelenktragenden Knochenenden ist die Instabilität (vor allem großer Gelenke wie Knie oder Sprunggelenke), die zu verändertem mechanischen Kontakt der Gelenksflächen beiträgt, was wiederum zu lokalen Reaktionen (Knochensklerose, Proliferation, Knochenuntergang mit Zystenbildung oder/und Einbruch von Gelenksflächen) führt.

Der Einsatz von Laboruntersuchungen hat keinen Stellenwert bei der Diagnosestellung einer Arthrose. Lediglich im Falle einer aktivierten Arthrose kann es zu einer unspezifischen Erhöhung von Entzündungsparametern wie zum Beispiel CRP oder Blutsenkungsgeschwindigkeit kommen.

Die wichtigste Klassifikation ist jene der ACR (American College of Rheumatology)

Arthrose kann primär oder sekundär bedingt sein

Die Arthrose ist gekennzeichnet durch Druckschmerzhaftigkeit, „boney swelling“, Anlaufschmerz sowie Funktionseinschränkung

Bei der aktivierten Arthrose finden sich weiters synovitische Schwellung, Überwärmung und Rötung der Gelenke

Durch Knochenveränderungen kommt es zu Fehlstellungen, Funktionsverlust, Versteifung bzw. auch Instabilitäten der betroffenen Gelenke



Abb. 2 ▲ Radiologische Veränderungen entsprechend den Kellgren-Lawrence-Stadien 1–4, Stadium 1 (a), Stadium 2 (b), Stadium 3 (c), Stadium 4 (d) am Knie (siehe verbale Beschreibung in [Tab. 1](#))

Tab. 1 Radiographische Schweregrade für Osteoarthritis des Knies [5]

| Grad | Verbale Beschreibung |
|------|---|
| 1 | Verdacht auf Gelenkspaltverschmälerung und mögliche kleinste Osteophyten |
| 2 | Verdacht auf Gelenkspaltverschmälerung und definitive Osteophyten |
| 3 | Mässiggradige multiple Osteophyten, definitive Gelenkspaltverschmälerung, Sklerose und mögliche Deformierung der Knochenenden |
| 4 | Große Osteophyten, deutliche Gelenkspaltverschmälerung, schwere Sklerose, Deformität der Knochenenden |

Der Schmerz bei Arthrose

Eines der hervorstechendsten klinischen Symptome der Arthrose ist der Schmerz in den betroffenen Gelenken. Interessanterweise haben lediglich etwa die Hälfte aller betroffenen Patienten auch mit radiologisch höhergradiger Arthrose (Kellgren-Lawrence-Stadium III und IV) Schmerzen [9]. Der Schmerz kann von den unterschiedlichsten Strukturen ausgehen: vom Knorpel bedingt durch „Abrieb“, Kristalle, Bildung von Enzymen wie z. B. Metalloproteinasen, Stimulation von Entzündungsmediatoren, Stress am subchondralen Knochen sowie in weiterer Folge Gelenkinstabilität; von den Menisci aufgrund von Rissen, Degeneration oder Überdehnung der Kapselansätze; von der Synovia aufgrund von Ergussbildung, Inflammation und entzündlichen Infiltraten; vom subchondralen Knochen bei Ischämie, Knocheninfarkt oder Knocheneinbruch; durch Osteophyten

Laboruntersuchungen haben keinen Stellenwert bei der Diagnostik



Abb. 3 ▲ Radiologische Veränderungen entsprechend den Kellgren-Lawrence-Stadien 1–4, Stadium 1 (a), Stadium 2 (b), Stadium 3 (c), Stadium 4 (d) an der Hüfte (siehe verbale Beschreibung in [Tab. 2](#))

Tab. 2 Radiographische Schweregrade für Osteoarthritis der Hüfte [5]

| Grad | Verbale Beschreibung |
|------|--|
| 1 | Verdacht auf mediale Gelenkspaltverschmälerung und mögliche Osteophyten um den Femurkopf |
| 2 | Definitive Gelenkspaltverschmälerung kaudal, definitive Osteophyten, leichte Sklerose |
| 3 | Deutliche Gelenkspaltverschmälerung, leichte Osteophyten, Sklerose und Zystenformation, Deformierung des Femurkopfes und des Acetabulum |
| 4 | Weitgehender Verlust des Gelenkspalts mit Sklerose und Zystenformation, deutliche Deformierung des Femurkopfes und des Acetabulum, große Osteophyten |

aufgrund einer Periostabhebung oder Nervenkompression; von der Gelenkkapsel aufgrund von Überdehnung/Instabilität sowie mechanischem oder entzündlichem Stress am Kapselansatz (Periost/Knochen); von den Bändern aufgrund von Überdehnung; von den Bursen im Rahmen einer Bursitis; von den Muskeln aufgrund von Spasmen oder Kontrakturen sowie vom ZNS aufgrund chronischer Beschwerden, psychischem Stress sowie Schlaflosigkeit.

Ein wichtiger Aspekt des Arthroseschmerzes abgesehen von „organischen“ Ursachen ist die psychologische Komponente. Schmerzen sind häufiger und schwerer am Abend, an Wochenenden und zu Beginn der Arbeitswoche. Soziokulturelle Umfeldbedingungen und psychische Begleiterkrankungen wie Depression, Angststörungen etc. tragen zum Schweregrad des Schmerzes und damit zum Ausmaß der Behinderung der Betroffenen bei.

Der Lebensqualitätsverlust bei Arthrose

Verglichen mit altersgleichen Personen haben Arthrosepatienten einen signifikanten Verlust an Funktionsfähigkeit und Lebensqualität im Alltag [10]. Die Betroffenen sind durch die Erkrankung (insbesondere bei Befall der unteren Extremität) meist zunehmend insbesondere in der

Nur etwa die Hälfte der betroffenen Patienten leiden unter Schmerzen

Die psychologische Komponente spielt eine große Rolle beim Arthroseschmerz

Muskuloskeletale Erkrankungen sind die häufigste Ursache für Pensionierungen aus gesundheitlichen Gründen

Eine kausale Therapie der Arthrose ist bis dato nicht möglich

Die Ansatzpunkte der Therapie umfassen Schmerz, Funktion und Struktur

Mobilität eingeschränkt. Dies führt zu zunehmender Abhängigkeit und Hilfsbedürftigkeit und sozialer Isolation mit den entsprechenden psychologischen Folgen. Somit ist die Arthrose selbst zwar nicht lebensbedrohlich, die Einschränkungen und der vermehrte Hilfs- und Pflegebedarf haben jedoch massive sozialmedizinische und individuelle Auswirkungen [11]. Muskuloskeletale Erkrankungen sind die häufigste Ursache für Pensionierungen aus gesundheitlichen Gründen und die zweithäufigste Ursache (nach Atemwegserkrankungen) für Konsultationen beim praktischen Arzt [12]. Damit sind diese Erkrankungen mit sowohl aus der Sicht der Betroffenen als auch der Gesellschaft erheblichen Kosten verbunden. Die Prävention und/oder Symptumlinderung durch entsprechende prophylaktische oder therapeutische Maßnahmen hat daher eine entscheidende Bedeutung.

Management – Therapie

Die „Zielstruktur“ der Arthrose, nämlich der hyaline Gelenkknorpel, ist ein Gewebe mit relativ geringer Stoffwechselaktivität („bradytroph“) und wird vorwiegend über die Synovialflüssigkeit ernährt. Das Fehlen einer eigenen Blutversorgung macht eine Regeneration bei eingetretenen Schäden schwierig bis unmöglich. Ein allgemein akzeptierter Nachweis einer „knorpelprotektiven“ oder „knorpelregenerativen“ Wirkung eines der vielen eingesetzten Präparate steht bis dato aus. Da somit eine kausale Therapie derzeit nicht möglich ist, besteht die Arthrosetherapie aus präventiven und symptomatischen Maßnahmen.

Die beste Zusammenfassung der aktuellen „state of the Art“ Therapie für Arthrose liefern die aktuellen ACR Guidelines (2012) sowie die OARSI Recommendations aus 2008 [13, 14].

Aufgrund der Pathophysiologie ergeben sich folgende Ansatzpunkte für das Management der Arthrose:

- Schmerz,
- Funktion,
- Struktur.

Ansatzpunkt: Schmerz

Medikamente

Als Schmerzmedikamente der ersten Wahl werden von den meisten internationalen Fachgremien „reine Analgetika“ wie Paracetamol oder Metamizol, ev. auch Tramadol empfohlen. Allerdings ist die Verwendung dieser Substanzen häufig durch ihre Nebenwirkungen oder relativ geringe Potenz limitiert. Deshalb sind nichtsteroidale Antirheumatika die meisteingesetzte Substanzgruppe in der Arthrosetherapie, auch wenn ihre antiinflammatorische Wirksamkeit bei einer primär nicht-entzündlichen Erkrankungsgruppe meist überflüssig ist. Die meisten NSAR werden oral gut resorbiert, Diclofenac, Lornoxicam und Tenoxicam sind in parenteraler Form (i. m. und/oder i. v.) verfügbar und werden bei Phasen akuter Schmerzexacerbation, aber auch als Dauermedikation häufig eingesetzt. Primär sollte jedoch vor allem bei Beschwerden im Bereich der Finger und Handgelenke bzw. auch der Kniegelenke eine lokale (perkutane) Therapie mit hyperämisierenden Salben (Capsaicin, Pfeffer- oder Kampferhaltige Präparationen oder NSAR-Externa) versucht werden. Sollte diese keine ausreichende Wirkung erzielen, kann eine orale Schmerztherapie begonnen werden.

Tab. 3 ACR Klassifikation der Arthrose des Knies

| Klinisch | |
|--|--|
| 1 | Knieschmerz an den meisten Tagen des vorhergehenden Monats |
| 2 | Krepitation bei aktiver Gelenksbewegung |
| 3 | Morgensteifigkeit ≤30 Minuten |
| 4 | Alter ≥38 Jahre |
| 5 | Knöcherner Schwellung des Knies |
| Kriterium 1, 2, 3, 4 oder 1, 2, 5 oder 1, 4, 5 vorhanden = Arthrose des Knies | |
| Klinisch und radiologisch | |
| 1 | Knieschmerz an den meisten Tagen des vorhergehenden Monats |
| 2 | Osteophyten an den Gelenkspalten (Röntgen) |
| 3 | Typische Synovialflüssigkeit (Labor) |
| 4 | Alter ≥40 Jahre |
| 5 | Morgensteifigkeit ≤30 Minuten |
| 6 | Krepitation bei aktiver Gelenksbewegung |
| Kriterium 1 + 2 oder 1 + 3 + 5 + 6 oder 1 + 4 + 5 + 6 vorhanden = Arthrose des Knies | |

Tab. 4 ACR Klassifikation der Arthrose der Hüfte

| Klinisch und radiologisch | |
|--|--|
| 1 | Hüftschmerz an den meisten Tagen des vorhergehenden Monats |
| 2 | Blutsenkung ≤ 20 mm/h (Labor) |
| 3 | Osteophyten an Femurkopf oder Acetabulum (Röntgen) |
| 4 | Radiologische Gelenkspaltverschmälerung (Röntgen) |
| Kriterium 1 + 2 + 3 oder 1 + 2 + 4 oder 1 + 3 + 4 vorhanden = Arthrose der Hüfte | |

Gelenkergüsse im Rahmen einer aktivierten Arthrose können und sollen durch Arthrocentese entlastet werden, dies ermöglicht des Weiteren die Applikation von Pharmaka ins Gelenk, darunter Steroide (um eine mögliche entzündliche Komponente des Ergusses zu bekämpfen), Lokalanästhetika und visköse Lösungen wie Hyaluronsäure-Präparationen. Letztere sind in den letzten Jahren wegen des Fehlens eindeutiger Belege für die Wirksamkeit allerdings aus den Erstattungskatalogen der Krankenversicherungsträger gestrichen worden. Weiters ist zu erwähnen, dass einer intraartikulären Applikation von Steroiden etc. bei nicht entzündlicher Arthrose bislang keine Wirksamkeit nachgewiesen werden konnte.

Bei starken Schmerzen und im Fall ausgeprägter Destruktion (meist als „bridging“-Massnahme zu geplanten Gelenkrekonstruktionen/-ersatz) kommen auch starke Analgetika (Opiate) zur Anwendung.

Im Falle einer erosiven Arthrose können auch klassische Basistherapeutika, wie wir sie von der rheumatoiden Arthritis kennen, zum Einsatz kommen. In solchen Fällen kann eine Therapie mit Hydroxychloroquin oder gelegentlich auch Methotrexat begonnen werden. Diese Therapieversuche sind jedoch nicht evidenzbasiert und sollten im Einzelfall hinsichtlich Nutzen-/Risikoprofil evaluiert werden.

Nicht-medikamentöse Analgesie

Ein wesentlicher Aspekt beim arthrosebedingten Schmerz ist die häufig reflektorisch dystone Muskulatur. Durch Massage, Dehnungsübungen, Muskelkräftigung (heilgymnastische Übungen) wird hier ein therapeutischer Effekt erzielt. Bandinstabilitäten (Knie, Sprunggelenk etc.) können durch externe Stützen (Orthesen) ausgeglichen werden, was nicht nur eine Verbesserung der Funktion sondern auch Analgesie erzielt. Durch gezielte Schulung von oft reflektorisch durch den Schmerz bedingten gestörten Bewegungsmustern kann ebenfalls eine Durchbrechung des Circulus vitiosus Schmerz – gestörtes Bewegungsmuster – Muskelverspannung – Schmerz erreicht werden.

Physikalisch-therapeutische Maßnahmen (Wärmetherapie, Elektrotherapie, Ultraschall etc.) werden zwar weit verbreitet angewendet, ihre Wirksamkeit ist allerdings in großen Studien und Metaanalysen kaum zweifelsfrei belegt worden [15, 16, 17].

„Komplementärmedizinische“ Massnahmen wie z. B. Akupunktur werden häufig empfohlen, allerdings steht ein definitiver Wirkungsnachweis aus.

Ansatzpunkt: Funktion

Zentrales Ziel der Arthrosetherapie ist letztlich das Erhalten der Funktionen des Organs Gelenk. Somit sind alle Therapiemaßnahmen im weitesten Sinn als funktionserhaltend anzusehen. Gezielte Intervention wird mit Physiotherapie, Ergotherapie und Trainingstherapie betrieben. Besonderes Augenmerk wird dabei der gelenkschonenden Ausführung von Alltagstätigkeiten und der Übungstherapie („range of motion-exercise“) gewidmet [18]. Ähnlich wie bei entzündlichen Gelenkerkrankungen ist auch bei der Arthrose die Versorgung mit Hilfsmitteln (Gehhilfen, Greifhilfen, Hebel etc.) wesentlich. Physiotherapeutische Therapie widmet sich dem Ausgleich von Muskel-Ungleichgewichten (Schwäche, Verkürzung, Spastizität) und damit der Verbesserung der Stellung der Gelenksteile zueinander mit dem Ziel verbesserter Funktion bei geringerem Schmerz.

Insbesondere bei der Arthrose tragender Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenke, Fuss- und Zehengelenke) kommt der Gewichtsreduktion eine entscheidende Rolle zu: in der Framingham-Studie [19] konnte eine Gewichtsreduktion (bei Frauen) um 5 kg das Arthroserisiko um 50 % reduzieren.

NSAR sind die am häufigsten verwendeten Medikamente zur Schmerztherapie bei Arthrose

Vor oraler Applikation sollte jedoch immer eine lokale Therapie mittels Salben versucht werden

Bei der aktivierten Arthrose können Gelenkpunktionen inklusive Infiltrationen sinnvoll sein

Bei der erosiven Arthrose können auch klassische Basistherapeutika wie zum Beispiel Hydroxychloroquin oder Methotrexat zum Einsatz kommen

Physiotherapie, Ergotherapie sowie Trainingstherapie können wesentlich zum Funktionserhalt bei der Arthrose beitragen

Der Interleukin-1-Antagonist Diacerein dürfte eine gewisse Effektivität bei der primären Arthrose haben

Ein Beweis für die Wirkung sämtlicher Nutraceuticals ist allerdings noch ausständig

Eine Arthroskopie ist bei Schädigungen der Menisci sowie Vorliegen von Arthrolithen indiziert

Die Knorpelbohrung ist ein nach wie vor eingesetztes Verfahren mit dem Ziel, eine Neubildung von Faserknorpel zu induzieren. Die häufigste Methode ist jene nach Pridie

Weiters gibt es einige Allgemeinmaßnahmen welche für die Patienten zu beachten sind: ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Be- und Entlastung; keine monotonen Bewegungen über längere Zeit ausführen; dynamische Tätigkeiten (Bewegung) sind statischen (Haltearbeiten) vorzuziehen; beim Tragen schwerer Gegenstände das Gewicht auf möglichst viele große Gelenke verteilen sowie vermeiden von Kraftspitzen.

Ansatzpunkt: Struktur

Medikamente – Nahrungsergänzungen („Nutraceuticals“)

Wie oben erwähnt, wird bei bereits eingetretenem Strukturschaden am Knorpel eine „Heilung“ als unwahrscheinlich angesehen. Kontrollierte Studien, die in einem Cochrane-Review zusammengefasst wurden, belegen eine gewisse Effektivität des Interleukin-1-Antagonisten Diacerein hinsichtlich der Progression primärer Arthrosen [20], der Gesamteffekt ist aber auch in den zitierten Arbeiten eher limitiert.

Zahlreiche weitere Präparate mit (theoretisch) „protektivem“ oder „regenerativem“ Einfluss auf das Knorpelgewebe sind in Anwendung. Darunter finden sich so unterschiedliche Substanzen wie Vitamin C, Vitamin D, Glucosamin, Chondroitin, S-adenosylmethionine, Ingwer oder Avocado/Sojabohnen-Extrakte. Trotz in manchen Studien belegter Wirkung auf Struktur und/oder Schmerz steht auch hier ein definitiver Beweis für eine eindeutige klinische Wirkung dieser als „Nutraceuticals“ bezeichneten Ergänzungen unserer Ernährung noch aus.

Operative Massnahmen

Chirurgische Interventionen sind eine häufig angewandte Methode, die vielfältige Ansätze zur Erhaltung und/oder zum Ersatz des verlorenen Knorpels bietet:

- Die Wirksamkeit der sogenannten arthroskopischen „Gelenktoilette“, bei der der Gelenkraum (des Knies) von „Abfall“ (Knorpelabrieb, Fibrin etc.) durch Spülung „gereinigt“ wurde, konnte in einer Patienten-verblindeten kontrollierten Studie widerlegt werden [21]. Dennoch ist z. B. bei definitiv geschädigten Menisci am Knie oder bei Vorliegen von „Gelenksmäusen“ (Arthrolithen) als Folge einer Ablösung der geschädigten Teile (meist unter Einbeziehung des darunterliegenden Knochens im Sinne einer Osteochondritis Dissecans) eine Arthroskopie indiziert.
- Die von Pridie bereits 1959 beschriebene Knorpelbohrung versucht durch Setzen gezielter Läsionen im Bereich der Gelenksfläche das Einsprossen von Blutgefäßen in den gesetzten Defekt zu erzielen, welche dann die Bildung eines (an mechanischen Eigenschaften dem hyalinen Knorpel allerdings unterlegenen) Faserknorpels ermöglichen. Ob diese Methodik die Progression der Arthrose verlangsamen kann, ist trotz ihrer bereits fast 50-jährigen Geschichte nicht geklärt.
- Einen ähnlichen Ansatz wie die Bohrung verfolgt die Mikrofrakturierung. Auch hier wird durch gezieltes Setzen eines limitierten Defekts versucht, die Einsprossung von Regeneratgewebe (Faserknorpel) anzuregen. Hinsichtlich des Wirkungsnachweises gilt Ähnliches wie für die Knorpelbohrung.
- Die Transplantation autologen Knorpelmaterials aus weniger belasteten Gelenksbereichen (z. B. laterale oder mediale Femurkondylen) in die geschädigten artikulierenden Zonen ist ein vielversprechender Ansatz, der in kurz- bis mittelfristigen Studien bei bis zu 50 % der Patienten deutliche Erfolge gezeigt hat. Diese Methode ist allerdings nur bei relativ kleinen Defekten und bei Erhaltung der subchondralen knöchernen Grenzlamelle (diese muss dem implantierten Knorpelstück Halt bieten) erfolgversprechend.
- Bei Fehlstellungen (Varus/Valgus) von z. B. Hüfte oder Knie, die ein bestimmtes Maß übersteigen und damit eine einseitige bzw. ungleiche Druckbelastung der Knorpelflächen mit sich bringen, ist an eine Umstellung/Korrektur mittels Osteotomie zu denken. Dieser

Tab. 5 ACR Klassifikation der Arthrose der Hände

Handscherzen oder -steifigkeit und 3 oder 4 der folgenden Charakteristika:

Harte Verdickung von 2 oder mehr der „10 selected joints“
Harte Verdickung von 2 oder mehr DIP Gelenken
Weniger als 3 geschwollene MCP Gelenke
Deformität von mindestens 1 der „10 selected joints“

Die „10 selected joints“ sind

- 2. und 3. distales Interphalangealgelenk (DIP)
- 2. und 3. proximales Interphalangealgelenk (PIP)
- 1. Carpometacarpalgelenk beider Hände

Methode werden auch „prophylaktische“ Effekte hinsichtlich der Progression der Arthrose zugeschrieben.

- Bei fortgeschrittenem Knorpelverlust (sobald der Knorpelüberzug größerflächige oder tiefe Defekte aufweist, die durch eine Implantation von (autologem) Knorpel nicht mehr gedeckt werden können) kann eine Endoprothese notwendig werden. Dieses Verfahren ist aufgrund der modernen Materialien und optimierter Operationstechniken mit ausgezeichneten Langzeiterfolgen verbunden. Die vergleichsweise hohen Kosten dieser Methode und der aufgrund des zunehmenden Lebensalters der Bevölkerung steigende Bedarf, begründen die bedeutsamen gesundheitspolitischen Auswirkungen dieser Methode.
- Statt eines Gelenkersatzes ist bei einzelnen Gelenken (Daumensattelgelenk, Großzehengrundgelenk, Sprunggelenk) je nach Alter der/s Patienten/Patientin und Qualität des Knochens eine Gelenkresektion und/oder Arthrodese in Betracht zu ziehen.
- Im Rahmen der Fingerpolyarthrose kommen auch häufig sogenannte Silikonspacer zum Einsatz. Diese führen nicht nur zu einer deutlichen Schmerzreduktion sondern auch zu einer Kraftzunahme und einer verbesserten Beweglichkeit.

ACR Recommendations 2012. <http://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/ACR%20Recommendations%20for%20the%20Use%20of%20Nonpharmacologic%20and%20Pharmacologic%20Therapies%20in%20OA%20of%20the%20Hand,%20Hip%20and%20Knee.pdf>

OARSI Recommendations 2008. <http://www.oarsijournal.com/article/S1063-4584%2807%2900397-4/pdf>

Korrespondenzadresse

Dr. M. Hücke

Klinik für Innere Medizin III, Abt. f. Rheumatologie, Medizinische Universität Wien
Wien, Österreich
miriam.hucke@meduniwien.ac.at

Open access funding provided by Medical University of Vienna

Interessenkonflikt. M. Hücke, H. Leiss, H. Liess und K. Machold geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Literatur

- Valkenburg HA. Epidemiologic considerations of the geriatric population. *Gerontology*. 1988;34:2–10, Jul.
- Lawrence RC, Helmick CG, Arnett FC, Deyo RA, Felson DT, Giannini EH, et al. Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. *Arthritis Rheum*. 1998;41(5):778–99.
- Saase JL van, Romunde LK van, Cats A, Vandenbroucke JP, Valkenburg HA. Epidemiology of osteoarthritis: Zoetermeer survey. Comparison of radiological osteoarthritis in a Dutch population with that in 10 other populations. *Ann Rheum Dis*. 1989;48(4):271–80.
- Aigner T, Kurz B, Fukui N, Sandell L. Roles of chondrocytes in the pathogenesis of osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol*. 2002;14(5):578–84.
- Kellgren JH, Lawrence JS. The epidemiology of chronic rheumatism: atlas of standard radiographs. Oxford: Blackwell Scientific; 1963.
- Altman R, Asch E, Bloch D, Bole G, Borenstein D, Brandt K, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum*. 1986;29:1039–49.
- Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hand. *Arthritis Rheum*. 1990;33:1601–10.
- Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, et al. The American college of rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum*. 1991;34:505–14.
- Lozada CJ, Altman RD. Management of osteoarthritis. In: Koopman WJ (Hrsg.). *Arthritis and allied conditions*, 14. Aufl. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. S. 2246–53.
- Salaffi F, Carotti M, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in older adults with symptomatic hip and knee osteoarthritis: a comparison with matched healthy controls. *Aging Clin Exp Res*. 2005;17:255–63.

Die Transplantation von autologem Knorpelmaterial konnte in bis zu 50 % der Patienten deutliche Erfolge erzielen

Korrekturosteotomien kommen bei Fehlstellungen zum Einsatz

Alternativ zur Endoprothese kann auch eine Gelenkresektion oder Arthrodese in Betracht gezogen werden

11. Hernborg JS, Nilsson BE. Natural course of untreated osteoarthritis of knee. *Clin Orthop Rel Res*. 1977;123:130–7.
12. Statistik Austria. *Jahrbuch der Gesundheitsstatistik 2004*. Vienna: Statistik Austria; 2006.
13. Hochberg MC, Altman RD, April KT, Benkhalti M, Guyatt G, McGowan J, et al. American college of rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis Care Res (hoboken)*. 2012;64(4):465–74.
14. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARS recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARS evidence-based, expert consensus guidelines. *Osteoarthritis Cartil*. 2008;16(2):137–62.
15. Khadilkar A, Milne S, Brosseau L, Wells G, Tugwell P, Robinson V, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: A systematic review. *Spine*. 2005;30(23):2657–66.
16. Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, Wells G, et al. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;CD004522(4): doi:10.1002/14651858.CD004522.
17. Robinson VA, Brosseau L, Peterson J, Shea BJ, Tugwell P, Wells G. Therapeutic ultrasound for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;CD003132(3): doi:10.1002/14651858.CD003132.
18. Stamm TA, Machold KP, Smolen JS, Fischer S, Redlich K, Graninger W, et al. Joint protection and home hand exercises improve hand function in patients with hand osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum (arthritis Care Res)*. 2002;47(1):44–9.
19. Felson DT, Zhang Y, Hannan MT, Naimark A, Weissman B, Aliabadi P, et al. Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly: the Framingham Study. *Arthritis Rheum*. 1997;40:728–33.
20. Fidelix TSA, Soares BGDO, Trevisani VFM. Diacerein for osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;1.
21. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH, et al. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *New Engl J Med*. 2002;347(2):81–8.

DFP-Literaturstudium

Bitte beachten Sie:

Im Rahmen des Diplom-Fortbildungsprogramms ist es möglich, durch das Literaturstudium in der Wiener Klinische Wochenschrift Education Punkte für das DFP zu erwerben.

1. Nach der Lektüre des DFP-Artikels beantworten Sie bitte die Multiple-Choice-Fragen. Eine Frage gilt dann als richtig beantwortet, wenn alle möglichen richtigen Antworten angekreuzt sind. Bei positiver Bewertung (66 Prozent der Fragen) werden Ihnen drei DFP-Fachpunkte für das Sonderfach Innere Medizin zuerkannt.

2. Schicken Sie diese Seite entweder per Post oder Fax an die Redaktion von Springer Medizin Wien (z. Hd. Susanna Hinterberger), Prinz-Eugen-Straße 8-10, 1040 Wien, Postfach 11, Fax: 01 / 330 24 26.

3. Einsendeschluss: 31.01.2017

4. Internet: Sie haben die Möglichkeit, den Fragebogen unter www.SpringerMedizin.at/fortbildung/ herunterzuladen oder unter E-Learning auf der Website der Österreichischen Akademie der Ärzte www.meindfp.at auszufüllen.

DFP-Fragen

? Was ist die häufigste Ursache muskuloskeletaler Beschwerden?

- ☐ Arthritis
- ☐ Trauma
- ☐ Arthrose
- ☐ Muskelfaserriss
- ☐ Sportverletzungen

? Die Pathogenese der Arthrose basiert auf?

- ☐ Entzündung der Synovialmembran
- ☐ Degeneration des Knorpels
- ☐ Autoinflammatorische Prozesse
- ☐ Pathogengetriggerte Entzündung
- ☐ Osteolysen

? Nach welchem Score wird die Arthrose radiologisch klassifiziert?

- ☐ Sharp van der Heijde Score
- ☐ Chrispin and Norman
- ☐ Outerbridge Klassifikation
- ☐ Kellgren and Lawrence
- ☐ APACHE Score

? Was ist typisch für die Klinik der Arthrose?

- ☐ Schmerzen in Ruhe
- ☐ Knöcherne Schwellung
- ☐ Synovitische Schwellung
- ☐ Besserung durch Kryotherapie
- ☐ Rötung der Gelenke

? Welche ist *keine* Wirksame Therapie der Arthrose?

- ☐ NSAR
- ☐ Allgemeinmaßnahmen wie Ergotherapie und Physiotherapie
- ☐ Steroidinjektionen bei aktiver Entzündung
- ☐ Chirurgische Maßnahmen
- ☐ TNF Blocker

? Wann können ggf. klassische Basistherapeutika wie zum Beispiel Hydroxychloroquin zum Einsatz kommen?

- ☐ Bei erosiver Arthrose
- ☐ Bereits bei Beginn der ersten Beschwerden
- ☐ Bei Auftreten von Steifigkeit der Gelenke
- ☐ Bei Progression des boney swelling
- ☐ Bei starken Schmerzen

? Welche Allgemeinmaßnahme wirkt sich maßgeblich auf die Arthrose vor allem tragender Gelenke aus?

- ☐ Nikotinentzug
- ☐ Alkoholentzug
- ☐ Gewichtsreduktion
- ☐ Kraftsport
- ☐ Regelmäßige monotone Bewegungsabläufe

? Welche der folgenden Nahrungsmittelergänzungen ist definitiv ohne klinischen Nutzen bei der Arthrose?

- ☐ Vitamin C
- ☐ Vitamin D
- ☐ Glucosamin
- ☐ Teufelskrallen
- ☐ Chondroitin

? Nach wem wurde die Knorpelbohrung benannt?

- ☐ Pridie
- ☐ Kellgren
- ☐ van der Heijde
- ☐ Roemheld
- ☐ Treitz

? Wann werden Silikonspacer verwendet?

- ☐ Zur Korrektur einer Varus/Valgus Fehlstellung
- ☐ Bei Hüft TEP
- ☐ Bei Fingerpolyarthrose
- ☐ Bei Meniskusverletzungen
- ☐ Zur Füllung von Knorpeldefekten

> Bitte ausfüllen

Absender (Bitte gut leserlich ausfüllen)

Name: ☐ Frau ☐ Herr

Straße/Gasse:

Ort/PLZ: ☐ Ich besitze ein gültiges ÖÄK-Diplom

Telefon: Altersgruppe: ☐ <30 ☐ 51–60

ÖÄK-Nummer: ☐ 31–40 ☐ >60

☐ 41–50